



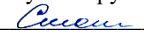
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА


ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель ОП

 Стоник В. А.
(подпись) (ФИО)

Руководитель ОП

 Чикалов И. В.
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Факультета промышленных биотехнологий и
биоинженерии

 Цыганков В. Ю.
(подпись) (Ф.О. Фамилия)
« 27 » 09 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нутрициология

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

магистерская программа «Биотехнология в разработке и производстве природных
биопрепаратов и продуктов на их основе»

Форма подготовки очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.08.2021 г. №737.

Рабочая программа обсуждена на заседании Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии, протокол № 27 от 09 2022 г.

Декан Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии: д-р. биол. наук, доцент Цыганков В.Ю.
Составитель: к.м.н. Т.В. Владыкина

Владивосток

2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины

«Нутрициология»

Дисциплина «Нутрициология» разработана для студентов, обучающихся по направлению 19.04.01 «Биотехнология», Магистерская программа «Биотехнология в разработке и производстве природных биопрепаратов и продуктов на их основе».

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы образовательный стандарт самостоятельно устанавливаемого ДВФУ высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология», и учебный план подготовки 19.04.01 «Биотехнология».

Общая трудоемкость дисциплины «Нутрициология» составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, практические занятия 18 часов, самостоятельная работа студента 36 часов. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Оценка результатов обучения: зачёт во 2 семестре.

Дисциплина «Нутрициология» опирается на уже изученные дисциплины, такие как органическая и биоорганическая химия, биохимия, пищевая химия.

В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплин: «Биотехнология производства специализированных продуктов питания», «Биотехнология производства функциональных продуктов питания», «Разработка технологий пищевой продукции для диетического лечебного и диетического профилактического питания»

Целью изучения дисциплины «Нутрициология» является формирование у студентов системных знаний в области науки о питании, для создания прогрессивных технологий выработки продуктов с заданным составом и свойствами.

Задачи дисциплины:

- изучение законов влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, определение пути легкого усвоения пищи, переработки, утилизации и выведения из организма, а также мотивов выбора пищи

человеком и механизмы влияния этого выбора на его здоровье.

- приобретение теоретических знаний по составу компонентов, содержащихся в продовольственном сырье растительного и животного происхождения, (макро – микронутриенты, физиологические функциональные ингредиенты;

- получение знаний о биологических и медицинских последствиях недостатка и избытка компонентов пищи

- овладение методами исследования фактического питания различных групп населения;

- формирование навыков научно обосновывать разработку новых продуктов питания

Для успешного изучения дисциплины «Нутрициология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК- 4);

- способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК- 6).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	1	3
ОК-1 способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к	Знает	достижения зарубежной науки, техники и образования в области нутрициологии
	Умеет	адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к

отечественной практике; высокая степень профессиональной мобильности		отечественной практике в области нутрициологии
	Владеет	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике в области нутрициологии
ОК-10 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	Знает	основные законы гигиены питания, влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, законы нутрициологии
	Умеет	совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных, экономических наук и нутрициологии
	Владеет	знаниями основных законов гигиены питания, влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, нутрициологии, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук.
ОК-13 готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	Знает	основы правовых и этических норм для оценки последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов по нутрициологии
	Умеет	правильно оценить последствия своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов по нутрициологии
	Владеет	готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов по нутрициологии
ПК-2 способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых	Знает	основы состава пищевого сырья и продуктов питания (макро - и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), их функциональные свойства и превращения в процессе производства, для создания функциональных пищевых продуктов

фундаментальных исследований и технологических разработок	Умеет	применять знания состава пищевого сырья и продуктов питания (макро - и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), и способен проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
	Владеет	способностью применять знания состава пищевого сырья и продуктов питания (макро - и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), и проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
ПК-15 готовностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	Знает	функциональные свойства макро - и микроингредиентов функциональных ингредиентов пищевого сырья и их превращения в процессе производства, прогрессивные технологии для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами
	Умеет	обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
	Владеет	способностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
ПК-18 способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов	Знает	Организацию адекватного, сбалансированного, функционального, лечебно-профилактического питания, основные принципы организации питания, значение белков, жиров, углеводов, значение витаминов, минеральных веществ, микроэлементов в питании больного и здорового человека.
	Умеет	Использовать знание состава пищевого сырья и продуктов питания для создания функциональных пищевых продуктов и пищевых продуктов специализированного назначения
	Владеет	Способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной

		комплексной аттестации биотехнологических продуктов
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Нутрициологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционные занятия: лекция-беседа, проблемная лекция. Практические занятия: метод научной дискуссии, контрольные работы.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 час.)

Раздел 1. Общая нутрициология. Теоретические основы нутрициологии. Физиолого-биохимические аспекты действия нутриентов. (12 час.).

Тема 1. Введение в нутрициологию. Цель, задачи науки. (2 час.)

Основные термины и определения. Микроэлементология, биоэлементология. Теории питания. Теория адекватного, сбалансированного питания. Физиологические потребности здорового человека в пищевых веществах, энергии. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и продуктов питания. Влияние рационального питания на здоровье и продолжительность жизни людей. Последствия нерационального питания. Основные режимы питания и правила составления рационов питания. Лечебное и лечебно-профилактическое питание, их цели и задачи. Принципы составления меню, подбора продуктов и методов кулинарной обработки для диет. Организация лечебно-профилактического питания. Функциональное питание, основные принципы организации. Анализ различных теорий питания (вегетарианство, сыроедение, голодание, раздельное питание и др.) Методы оценки адекватности питания. Понятие о пищевом статусе.

Тема 2. Физиология пищеварения. (2 час.)

Понятие и органы пищеварения. Отбор и извлечение из пищи

необходимых для организма веществ и превращение их в форму, доступную для усвоения в тканях. Пищеварение в ротовой полости, желудке, двенадцатиперстной, тонкой и толстой кишках. Роль поджелудочной железы и печени в процессах пищеварения. Физиологические основы аппетита. Усвояемость пищевых веществ.

Тема 3. Состав пищевого сырья и продуктов питания (8 час.)

Макро - и микроингредиенты, физиологически функциональных ингредиенты и т.п. Физиолого-биохимические аспекты действия нутриентов, их функциональные свойства и превращения в процессе производства. Значение белков, жиров, углеводов в питании больного и здорового человека. Значение витаминов в питании больного и здорового человека. Продукты-источники отдельных жирорастворимых и водорастворимых витаминов. Минеральные вещества, микроэлементы их значение в питании больного и здорового человека. Характеристика физиологических норм питания. Роль воды в жизнедеятельности человеческого организма. Нормы потребления воды. Количество воды, выводимое из человеческого организма. Требования к качеству воды.

Раздел 2. Частная нутрициология. (6 час.)

Тема 1. Пищевая ценность отдельных групп пищевых продуктов. (2 час.)

Пищевая ценность продуктов растительного и животного происхождения. Пищевая ценность консервированных продуктов. Продукты с повышенной пищевой ценностью - обогащенные продукты, функциональные пищевые продукты. Особенности нутрициологических подходов к разработке продуктов с повышенной пищевой ценностью.

Тема 2. Роль питания в возникновении заболеваний. (2 час.)

Алиментарно-зависимые неинфекционные заболевания и их профилактика. Питание и профилактика – избыточной массы тела, сахарного диабета II типа, сердечно - сосудистых заболеваний и т.п.

Тема 3. Питание отдельных групп населения (2 часа).

Особенности организации питания детей и подростков, беременных и кормящих женщин, лиц престарелого и старческого возраста, студентов, спортсменов и т.п. Питание населения в условиях неблагоприятного действия факторов окружающей среды. Особенности нутрициологических подходов к разработке продуктов для различных групп населения. Проблемы и перспективы индивидуализации питания.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (18 час.) МАО-14 час.

Тема 1. Состав пищевого сырья и продуктов питания.

Вид учебной работы: **семинарское занятие (2 часа)**

Цель занятия: ознакомиться с классификацией, химическим составом и биологической ролью белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в питании человека.

1. Биологическая ценность белков, незаменимые аминокислоты и их роль.
2. Биологическая роль и пищевое значение жиров.
3. Роль минеральных веществ в организме человека.
4. Витамины и их значение в жизнедеятельности человека

Тема 2. Физиология пищеварения.

Вид учебной работы: **семинарское занятие (2 часа)**

Цель занятия: ознакомиться с основами физиологии пищеварения

1. Строение пищеварительной системы человека.
2. Пищеварение в ротовой полости.
3. Пищеварение в желудке.
4. Пищеварение в тонком, толстом кишечнике.
5. Всасывание пищевых веществ.

Тема 3. Пищевая и биологическая ценность продуктов растительного и животного происхождения.

Вид учебной работы: **семинарское занятие (2 часа)**

Цель занятия: ознакомиться с пищевой и биологической ценностью продуктов растительного и животного происхождения.

1. Гигиеническая характеристика продуктов питания растительного происхождения.
2. Зерновые продукты как основные источники энергии, растительного белка и витаминов группы В в питании человека.
3. Овощи и плоды как основной источник витаминов.
4. Гигиеническая характеристика продуктов питания животного происхождения.
5. Значение молока и молочных продуктов в питании населения.
6. Значение и роль мяса и мясных продуктов в питании человека..
7. Значение рыбы и рыбных продуктов в питании.
8. Яйца как источник высокоценных белков (вителлина и др.), лецитина и холина, комплекса минеральных элементов (фосфора и др.), витаминов (А, D и др.)

Тема 4. Функциональные и обогащенные продукты питания.

Вид учебной работы: **семинарское занятие (2 часа).**

Цель занятия: ознакомиться с видами функциональных и обогащенных продуктов питания, их свойствами.

Содержание занятия:

1. Функциональные продукты питания: определение, виды, предназначение.
2. Особенности применения и разновидности обогащенных продуктов питания.
3. Специализированные продукты питания, их предназначение.
4. Профилактические, лечебные и лечебно-профилактические продукты.
5. Биологически активные добавки к пище (БАД), их классификация.
6. Нутрицевтики и парафармацевтики.

8. Пребиотики. Пробиотики.

Тема 5. Энергетические затраты и энергетическая ценность пищи.

Вид учебной работы: **практическое занятие (2 часа)**

Цель занятия: уметь определять энергетические затраты организма, необходимые для обоснования энергетической ценности рационов питания и физиологических потребностей в основных пищевых веществах.

Содержание занятия:

1. Знакомство с видами энергозатрат человека и методами их определения.
2. Определение суточных энергозатрат хронометражно-табличным методом.
3. Определение общих суточных энергозатрат.
4. Определение суточных энергозатрат скорым методом. Сравнить полученные значения.
5. Оформить полученные результаты в виде таблицы, работу защитить у преподавателя.

Тема 6. Изучение фактического питания различных групп населения. Методы изучения и критерии оценки адекватности питания по показателям статуса питания.

Вид учебной работы: **практическое занятие (2 часа)**

Форма проведения занятия - case study, анализ конкретных ситуаций (МАО).

Каждому студенту предлагается оценить свой пищевой статус.

Цель занятия: уметь оценивать адекватность питания по показателям пищевого статуса.

Содержание занятия:

1. Методы изучения фактического питания.
2. Критерии оценки адекватности питания по показателям статуса питания.
3. Оценка своего пищевого статуса по антропометрическим показателям.

4. Определение собственной физиологической потребности в энергетической ценности и основных пищевых веществах.

Тема 7. Особенности питания в детском и подростковом возрасте. Особенности питания беременных и кормящих женщин. Питание в пожилом возрасте. Питание спортсменов.

Вид учебной работы: практическое занятие (4 часа)

Форма проведения занятия - case study, анализ конкретных ситуаций (МАО).

Каждому студенту предлагается составить рацион питания для определенного человека.

Цель занятия: уметь оценивать адекватность рациона питания в соответствии с фактическими энергозатратами и физиологическими нормами питания.

Содержание занятия:

1. Особенности обмена веществ у детей.
2. Энергетическая ценность рациона питания беременных и кормящих.
3. Особенности обмена веществ у спортсменов.
4. Принципы питания лиц пожилого и старческого возраста.
5. Определение суточных физиологических нормативов питания, в соответствии с полученным заданием.
6. Распределение суточных нормативов питания по отдельным приемам пищи, в соответствии с полученным заданием.
7. Составление суточного рациона питания с учетом физиологических требований, в соответствии с полученным заданием.

Тема 8. Питание студентов

Вид учебной работы: практическое занятие (4 часа)

Форма проведения занятия - case study, анализ конкретных ситуаций (МАО).

Каждому студенту предлагается оценить свой рацион питания.

Цель занятия: научиться составлять суточные рационы питания для различных групп населения в соответствии с физиологическими нормами питания.

Содержание занятия:

1. Факторы, оказывающие влияние на работоспособность и здоровье лиц умственного труда, принципы построения их питания.
2. Особенности построения режима питания студентов.
3. Составить меню - раскладку собственного суточного рациона питания.
4. На основании меню-раскладки подготовить отчет о собственном питании.
5. Дать оценку собственному питанию.
6. Подготовить рекомендации для рационализации собственного питания.

Тема 9. Основы клинической нутрициологии.

Вид учебной работы: семинарское занятие (4 часа)

Форма проведения занятия – проектирование (МАО).

Каждому студенту предлагается составить рекомендации по питанию для человека, имеющего конкретное алиментарное заболевание (атеросклероз, сахарный диабет, ожирение, желчно-каменная болезнь, остеопороз и т.д.).

Цель занятия: ознакомиться с основами клинической нутрициологии.

Содержание занятия:

1. Роль питания в развитии нарушений обмена веществ.
2. Классификация алиментарных болезней.
3. Болезни и синдромы недостаточного питания: белково-энергетическая недостаточность, витаминная недостаточность, минеральная недостаточность, недостаточность незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, неустановленные виды недостаточности питания.

4. Болезни и синдромы избыточного питания: энергетическая избыточность, синдром белковой избыточности питания, синдром избыточности ПНЖК, витаминная и минеральная избыточность.
5. Пищевая аллергия.
6. Значение атеросклероза в формировании сердечно-сосудистой патологии.
7. Причины развития сахарного диабета, виды диабета.
8. Диеты длительного применения в лечении больных сахарным диабетом.
9. Ожирение: причины, классификация, диагностика.
10. Основные направления и диетологические принципы алиментарной профилактики ожирения.
11. Диетологические принципы построения рационов при лечении больных с желчно-каменной болезнью.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Нутрициология» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				Текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Общая нутрициология. Теоретические основы нутрициологии. Физиолого-биохимические аспекты действия нутриентов.	ОК-1 ОК-10 ОК-13 ПК-2 ПК-15 ПК-18	Знает Основы нутрициологии, физиолого-биохимические аспекты действия нутриентов	Опрос Тестовый контроль Презентация	Зачет Вопрос 1-45
			Умеет ориентироваться и использовать знания основ нутрициологии и физиолого-биохимических аспектов действия нутриентов	Ситуационная задача	Ситуационная задача
			Владеет комплексными знаниями в области нутрициологии и физиолого-биохимическом действии нутриентов	Контрольная работа	Ситуационная задача
2	Раздел 2 Частная нутрициология	ПК-15 ПК-18	Знает основы пищевой ценности отдельных групп пищевых продуктов, роль питания в возникновении заболеваний и основы питания отдельных групп населения	Опрос Тестовый контроль Презентация	Зачет Вопрос 46-72
			Умеет ориентироваться и использовать знания в области пищевой ценности отдельных групп пищевых продуктов, роль питания и основы частного питания	Ситуационная задача	Ситуационная задача

			Владеет комплексными знаниями в области пищевой ценности отдельных групп пищевых продуктов, роли питания в возникновении заболеваний и основы питания отдельных групп населения	Контрольная работа	Ситуационная задача
--	--	--	---	--------------------	---------------------

Контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Витамины и витаминоподобные вещества: учебное пособие / Ю. А. Тырсин, А. А. Кролевец, А. С. Чижик. Москва : ДеЛи плюс, 2013. - 202 с. (2 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732093&theme=FEFU>

2. Нутрициология : учебник / Л. З. Тель, Е. Д. Даленов, А. А. Абдулдаева [и др.]. Москва : Литтерра, 2016. - 543 с. (1 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818987&theme=FEFU>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Теплова, А.И. Витамины и минералы для жизни и здоровья [Электронный

ресурс] / А.И. Теплова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СпецЛит,

2016. — 111 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103972>.
2. Гигиена питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Кавешников [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : СибГМУ, 2018. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113544>.
3. Попова, Н.Н. Основы рационального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Попова. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2013. — 106 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71654>
4. Попова, Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2016. — 67 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92220>.
5. Фёдорова, Р.А. Функциональные продукты питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.А. Фёдорова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 50 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110507>.
6. Тутельян, В.А. Теоретические и практические аспекты диетотерапии при сахарном диабете 2 типа [Электронный ресурс]: монография / В.А. Тутельян, Х.Х. Шарафетдинов, А.А. Кочеткова. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 244 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96081>
7. Полиевский С.А. Спортивная диетология: учебник для вузов / С. А. Полиевский — Москва: Академия, 2015. — 201 с. (3 экз.)
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:790352&theme=FEFU>
8. Харенко, Е.Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Харенко, Н.Н. Яричевская, С.Б. Юдина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 204 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113907>.

9. Тырсин Ю.А. Секреты правильного питания: минералы, витамины, вода / Ю. А. Тырсин, А. А. Кролевец, С. В. Бельмер и др. Российская академия естественных наук – Москва: Дели Плюс, 2014. - 271с. (2 экз.)

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:731950&theme=FEFU>.

Нормативно-правовые материалы

1. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08
2. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK» <http://www.iprbookshop.ru>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
8. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Использование программного обеспечения MS Office Power Point
2. Использование программного обеспечения MS Office 2010
3. Справочно-правовая система Консультант плюс.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Нутрициология» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях в ходе дискуссий, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения студенты учатся анализировать и прогнозировать развитие пищевой науки, раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий студент выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области построения рационов питания для различных групп населения с учетом их физиологических особенностей.

Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения (МАО). При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и

совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов – это работа с литературными источниками и методическими рекомендациями по истории медицины, биоэтическим проблемам, интернет–ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами развития медицины и биоэтики. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводятся устные опросы, тест-контрольные работы.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий, обеспеченные мультимедийным оборудованием и соответствующие санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
---	---------------------------------

<p>Лаборатория технологии продуктов животного происхождения г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М 312.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Учебная мебель на 25 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул).</p> <p>Аналитическое и технологическое оборудование (МЗ12): Рефрактометр ИРФ-454 Б2 М; Планиметр Planix 5; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; Холодильник "Океан-RFD-325В"; Плита кухонная Gorenje E52102 AW(для приготвл.и термич.обработки пищ.продуктов) 2 шт.; Весы; Дистиллятор из нерж. стали (5 л/час, мощ. 4,5кВт); Мясорубка "Unit-ugr-452"; Посудомоечная кухонная машина Hansa ZIM416H; Миксер Moulinex HM 550 (для измельчения продуктов) 101-277950; Блендер BRAUN MX-2050; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с Источником бесперебойного питания Powercom SKP-1000A; Экран с</p>
---	---

	<p>электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Оборудование читальных залов Научной библиотеки ДВФУ: Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wtu Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Компьютерный класс г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Учебная мебель на 17 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул), Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Нутрициология»
направления подготовки 19.04.01 «Биотехнология»
магистерская программа «Агропищевая биотехнология»
Форма подготовки очная

Владивосток
2019

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение (час)	Форма контроля
1	2-6 неделя	Реферат	10	УО-3-Доклад, сообщение
2	7-16 неделя	Представление презентации по теме реферата	10	УО-3-Доклад, сообщение
	2-17 неделя	Подготовка к практическим занятиям	10	ПР - 1-9, Тест
3	17-18 неделя	Подготовка к зачету	6	Собеседование

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Задания для самостоятельного выполнения

1. По заданной теме должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должен быть подготовлен и представлен коллоквиум.

2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.

Методические рекомендации по написанию и оформлению реферата

Реферат – творческая деятельность студента, которая воспроизводит в своей структуре научно–исследовательскую деятельность по решению теоретических и прикладных проблем в определённой отрасли научного знания. В силу этого курсовая работа является важнейшей составляющей учебного процесса в высшей школе.

Реферат, являясь моделью научного исследования, представляет собой самостоятельную работу, в которой студент решает проблему теоретического или практического характера, применяя научные принципы и методы данной отрасли научного знания. Результат данного научного поиска может обладать не только субъективной, но и объективной научной новизной, и поэтому может быть представлен для обсуждения научной общественности в виде научного доклада или сообщения на научно-практической конференции, а также в виде научной статьи.

Реферат предполагает приобретение навыков построения делового сотрудничества, основанного на этических нормах осуществления научной деятельности. Целеустремлённость, инициативность, бескорыстный познавательный интерес, ответственность за результаты своих действий, добросовестность, компетентность – качества личности, характеризующие субъекта научно-исследовательской деятельности, соответствующей идеалам и нормам современной науки.

Реферат – это самостоятельная учебная и научно-исследовательская деятельность студента. Преподаватель оказывает помощь консультативного характера и оценивает процесс и результаты деятельности. Он предоставляет примерную тематику реферативных работ, уточняет совместно с ординатором проблему и тему исследования, помогает спланировать и организовать научно-исследовательскую деятельность, назначает время и минимальное количество консультаций.

Преподаватель принимает текст реферата на проверку не менее чем за десять дней до защиты.

Традиционно сложилась определенная структура реферата, основными элементами которой в порядке их расположения являются следующие:

1. Титульный лист.
2. Задание.
3. Оглавление.
4. Перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость).
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Библиографический список.
9. Приложения.

На титульном листе указываются: учебное заведение, выпускающая кафедра, автор, преподаватель, тема исследования, место и год выполнения реферата.

Название реферата должно быть по возможности кратким и полностью соответствовать ее содержанию.

В оглавлении (содержании) отражаются названия структурных частей реферата и страницы, на которых они находятся. Оглавление целесообразно разместить в начале работы на одной странице.

Наличие развернутого введения – обязательное требование к реферату. Несмотря на небольшой объем этой структурной части, его написание вызывает значительные затруднения. Однако именно качественно выполненное введение является ключом к пониманию всей работы, свидетельствует о профессионализме автора.

Таким образом, введение – очень ответственная часть реферата. Начинаться должно введение с обоснования актуальности выбранной темы. В применении к реферату понятие «актуальность» имеет одну особенность. От того, как автор реферата умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения современности и социальной

значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Кроме этого во введении необходимо вычленить методологическую базу реферата, назвать авторов, труды которых составили теоретическую основу исследования. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство автора со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, определять главное в современном состоянии изученности темы.

Во введении отражаются значение и актуальность избранной темы, определяются объект и предмет, цель и задачи, хронологические рамки исследования.

Завершается введение изложением общих выводов о научной и практической значимости темы, степени ее изученности и обеспеченности источниками, выдвижением гипотезы.

В основной части излагается суть проблемы, раскрывается тема, определяется авторская позиция, в качестве аргумента и для иллюстраций выдвигаемых положений приводится фактический материал. Автору необходимо проявить умение последовательного изложения материала при одновременном его анализе. Предпочтение при этом отдается главным фактам, а не мелким деталям.

Реферат заканчивается заключительной частью, которая так и называется «заключение». Как и всякое заключение, эта часть реферата выполняет роль вывода, обусловленного логикой проведения исследования, который носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Заключение может

включать предложения практического характера, тем самым, повышая ценность теоретических материалов.

Итак, в заключении реферата должны быть: а) представлены выводы по итогам исследования; б) теоретическая и практическая значимость, новизна реферата; в) указана возможность применения результатов исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы. Этот список составляет одну из существенных частей реферата и отражает самостоятельную творческую работу автора реферата.

Список использованных источников помещается в конце работы. Он оформляется или в алфавитном порядке (по фамилии автора или названия книги), или в порядке появления ссылок в тексте письменной работы. Во всех случаях указываются полное название работы, фамилии авторов или редактора издания, если в написании книги участвовал коллектив авторов, данные о числе томов, название города и издательства, в котором вышла работа, год издания, количество страниц.

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность

авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Рецензент должен четко сформулировать замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.

Рецензент может также указать: обращался ли студент к теме ранее (рефераты, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; как выпускник вёл работу (план, промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя).

Студент представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до защиты. Рецензентом является преподаватель. Опыт показывает, что целесообразно ознакомить студента с рецензией за несколько дней до защиты. Оппонентов назначает преподаватель из числа студентов. Для

устного выступления студенту достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене).

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат студентом не представлен.

Методические рекомендации для подготовки презентаций

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо обработать информацию собранную при написании реферата.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация – представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций – метафора. Их назначение – вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма – визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица – конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение – структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

- печатный текст + слайды + раздаточный материал готовятся отдельно;
- слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

- рекомендуемое число слайдов 17-22;

- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Темы рефератов и презентаций

1. Классические теории питания.
2. Альтернативные теории питания.
3. Последствия белковой недостаточности в питании.
4. Последствия избытка белка в питании.
5. Холестерин и его роль в организме человека.
6. Биологическая роль простых углеводов. Последствия их избыточности в питании.
7. Источники пищевых волокон, их оздоровительное действие на организм человека.
8. Биологическая роль витамина С, последствия недостаточности в питании.
9. Биологическая роль витамина Д, последствия недостаточности в питании.
10. Биологическая роль витамина А, последствия недостаточности в питании.
11. Биологическая роль витаминов группы В, последствия недостаточности в питании.

12. Биологическая роль кальция, последствия недостаточности в питании.
13. Биологическая роль фтора, последствия недостаточности в питании.
14. Биологическая роль йода, последствия недостаточности в питании.
15. Биологическая роль железа, последствия недостаточности в питании.
16. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.
17. Пищевая ценность мяса и мясных продуктов.
18. Пищевая ценность продуктов переработки зерна.
19. Пищевая ценность овощей и фруктов.
20. Группы биологически активных добавок.
21. Отличие биологически активных добавок от пищи и лекарственных средств.
22. Преимущества грудного вскармливания.
23. Особенности питания детей младшего возраста.
24. Особенности питания подростков.
25. Особенности питания спортсменов.
26. Особенности питания в пожилом возрасте.
27. Атеросклероз, причины развития, последствия, профилактика.
28. Сахарный диабет 2 типа, пищевая коррекция.
29. Алиментарное ожирение, пищевая коррекция.
30. Пищевые аллергии, признаки, профилактика.
31. Молоко и молочные продукты в повседневном и лечебном питании: Пищевая и биологическая ценность молока. Пищевая и биологическая ценность молочных продуктов (кисломолочные продукты, творог, сметана, сыр. Использование молочных продуктов в лечебном питании.

32. Значение плодов и овощей в повседневном и лечебном питании: Пищевая и биологическая ценность овощей и фруктов. Овощи и фрукты - источники микронутриентов. Овощи и фрукты – как фактор снижения риска развития некоторых хронических заболеваний.

33. Лечебные свойства меда: История использования меда в питании. Пищевая и биологическая ценность меда. Показания и противопоказания к использованию меда в повседневном и лечебном питании.

34. Гипервитаминозы у человека: Причины развития гипервитаминозов. Гипервитаминозы Д и А. Гипервитаминозы С и В1. Профилактика гипервитаминозов.

35. Питание лиц умственного труда: Особенности функционального состояния организма человека при умственном труде. Потребность в энергии, макро- и микронутриентах у лиц умственного труда. Режим питания лиц умственного труда.

36. Питание лиц пожилого возраста. Особенности функционального состояния организма человека в пожилом и старческом возрасте. Потребность в энергии, макро- и микронутриентах у лиц старших возрастных групп. Режим питания.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Нутрициология»
направления 19.04.01 «Биотехнология»
магистерская программа «Агропищевая биотехнология»
Форма подготовки очная

Владивосток

2019

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	2	3
ОК-1 способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике; высокая степень профессиональной мобильности	Знает	достижения зарубежной науки, техники и образования в области нутрициологии
	Умеет	адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике в области нутрициологии
	Владеет	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике в области нутрициологии
ОК-10 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	Знает	основные законы гигиены питания, влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, законы нутрициологии
	Умеет	совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных, экономических наук и нутрициологии
	Владеет	знаниями основных законов гигиены питания, влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, нутрициологии, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук.
ОК-13 готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	Знает	основы правовых и этических норм для оценки последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов по нутрициологии
	Умеет	правильно оценить последствия своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов по нутрициологии
	Владеет	готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и

		осуществлении социально значимых проектов по нутрициологии
ПК-2 способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	Знает	основы состава пищевого сырья и продуктов питания (макро - и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), их функциональные свойства и превращения в процессе производства, для создания функциональных пищевых продуктов
	Умеет	применять знания состава пищевого сырья и продуктов питания (макро - и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), и способен проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
	Владеет	способностью применять знания состава пищевого сырья и продуктов питания (макро - и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), и проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
ПК-15 готовностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	Знает	функциональные свойства макро - и микроингредиентов функциональных ингредиентов пищевого сырья и их превращения в процессе производства, прогрессивные технологии для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами
	Умеет	обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
	Владеет	способностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
ПК-18 способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических	Знает	Организацию адекватного, сбалансированного, функционального, лечебно-профилактического питания, основные принципы организации питания, значение белков, жиров, углеводов, значение витаминов,

продуктов		минеральных веществ, микроэлементов в питании больного и здорового человека.
	Умеет	Использовать знание состава пищевого сырья и продуктов питания для создания функциональных пищевых продуктов и пищевых продуктов специализированного назначения
	Владеет	Способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				Текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Общая нутрициология. Теоретические основы нутрициологии. Физиолого-биохимические аспекты действия нутриентов.	ОК-1 ОК-10 ОК-13 ПК-2 ПК-15 ПК-18	Знает Основы нутрициологии, физиолого-биохимические аспекты действия нутриентов	Опрос Тестовый контроль Презентация	Зачет Вопрос 1-45
			Умеет ориентироваться и использовать знания основ нутрициологии и физиолого-биохимических аспектов действия нутриентов	Ситуационная задача	Ситуационная задача
			Владеет комплексными знаниями в области нутрициологии и физиолого-биохимическом действии нутриентов	Контрольная работа	Ситуационная задача
2	Раздел 2 Частная нутрициология	ПК-15 ПК-18	Знает основы пищевой ценности отдельных групп пищевых продуктов, роль питания в возникновении заболеваний и	Опрос Тестовый контроль Презентация	Зачет Вопрос 46-72

			основы питания отдельных групп населения		
			Умеет ориентироваться и использовать знания в области пищевой ценности отдельных групп пищевых продуктов, роль питания и основы частного питания	Ситуационная задача	Ситуационная задача
			Владеет комплексными знаниями в области пищевой ценности отдельных групп пищевых продуктов, роли питания в возникновении заболеваний и основы питания отдельных групп населения	Контрольная работа	Ситуационная задача

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Баллы
ОК-1 способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике; высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	основы микроэлементологии, биоэлементологии, теории питания, и современные достижения нутрициологии	знание основных положений по теории питания	знает основы положений по теории питания, законов нутрициологии	45-64
	умеет (продвинутый)	использовать и применять знания по основам микроэлементологии, биоэлементологии и теории питания для творческой адаптации достижений зарубежной науки, техники и	умение творчески использовать основные положения по теории питания, законам нутрициологии	умеет творчески использовать основные положения по теории питания, законам нутрициологии	65-84

		образования к отечественной практике с высокой степенью профессиональной мобильности	и адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике; высокая степень профессиональной мобильности	ии и адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике; с высокой степенью профессиональной мобильности	
	владеет (высокий)	знаниями микрэлементологии, биоэлементологии, теории питания и современных достижений нутрициологии владеет с высокой степенью профессиональной мобильности и способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике	владение способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике; высокая степень профессиональной мобильности	владеет способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике; высокая степень профессиональной мобильности	85-100
ОК-10 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	знает (пороговый уровень)	основные законы гигиены питания, влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека	знание как совершенствовать свои знания, как получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	знает, как совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и	45-64

				экономическ их наук	
	умеет (продвин у тый)	совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных, экономических наук и нутрициологии	умение совершенствов ать и развивать свой интеллектуаль ный и общекультурн ый уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии	умеет осваивать новую информацию и совершенств овать и развивать свой интеллектуал ьный и общекультур ный уровень	65-84
	владеет (высокий)	знаниями основных законов гигиены питания, влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, нутрициологии, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук.	владение навыками и знаниями основных законов гигиены питания, влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, способностью совершенствов ать и развивать свой интеллектуаль ный и общекультурн ый уровень,	владеет основными законам гигиены питания, влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, способност ю совершенств овать и развивать свой интеллектуал ьный и общекультур ный уровень,	85- 100
ОК-13 готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональ ной деятельности, при разработке и	знает (порогов ый уровень)	основы правовых и этических норм для оценки последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов по нутрициологии	знание основ правовых и этических норм для оценки последствий своей профессиональ ной деятельности, при разработке и осуществлении социально-	знает правовые и этические нормы для оценки последствий своей профессиона льной деятельности , при разработке и осуществлен ии	45-64

<p>осуществлении социально значимых проектов</p>			<p>значимых проектов по нутрициологии</p>	<p>социально-значимых проектов по нутрициологии</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>правильно оценить последствия своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов по нутрициологии</p>	<p>умение применять правовые и этические нормы в профессиональной деятельности</p>	<p>умеет применять правовые и этические нормы в профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</p>	<p>65-84</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов по нутрициологии</p>	<p>владение навыками использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</p>	<p>владеет навыком применения правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</p>	<p>85-100</p>
<p>ПК-2 способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основы состава пищевого сырья и продуктов питания (макро- и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), их функциональные свойства и превращения в процессе производства, для создания функциональных пищевых продуктов</p>	<p>знание основ анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин</p>	<p>знает, как использовать основы анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин</p>	<p>45-64</p>

фундаментальных исследований и технологических разработок	умеет (продвинутый)	применять знания состава пищевого сырья и продуктов питания (макро- и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), и способен проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	умение применять основы анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	умеет проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	65-84
	владеет (высокий)	способностью применять знания состава пищевого сырья и продуктов питания (макро- и микроингредиентов, физиологически функциональных ингредиентов), и проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	владение знаниями основ анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	владеет знаниями основ анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	85-100

ПК-15 готовностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	знает (порогов ый уровень)	основные закономерности обеспечения стабильности показателей производства, функциональные свойства макро - и микроингредиентов функциональных ингредиентов пищевого сырья и их превращения в процессе производства, прогрессивные технологии для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами	знание действия основных закономерност ей обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции	знает, как действуют основные закономернос ти для обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции	45-64
	умеет (продвин у тый)	обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	умение обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	умеет обеспечить стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	65-84
	владеет (высокий)	способностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	владение навыками обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	владеет навыками обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	85- 100
ПК-18 способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологи ческих продуктов	знает (порогов ый уровень)	современные принципы и подходы к созданию новых технологий с учетом нормативной документации	знание основных закономерност ей по выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологи ческих продуктов	знает, как действуют основные закономернос ти по выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологи ческих продуктов	45-64

	умеет (продвинутый)	использовать знание состава пищевого сырья и продуктов питания для создания функциональных пищевых продуктов и пищевых продуктов специализированного назначения	умение применять знания для создания конкурентоспособных продуктов питания функционального и специализированного назначения	умеет применять знания для создания конкурентоспособных продуктов питания функционального и специализированного назначения	65-84
	владеет (высокий)	способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов	владение комплексными знаниями в области пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств	владеет комплексными знаниями в области пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных	85-100

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Нутрициология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Вопросы к зачету

1. Определение терминов и понятия нутрициология, биоэлементология, рациональное питание, адекватное питание
2. Теории питания. Теория рационального, адекватного питания
Альтернативные теории питания.
3. Макронутриенты: белки, жиры, углеводы.
4. Строение пищеварительной системы человека.
5. Методы изучения фактического питания.

6. Оценка статуса питания.

7. Составление рационов питания для здоровых лиц с учетом возраста, рода деятельности.
8. Характеристика физиологических норм питания.
9. Энергетические затраты и энергетическая ценность пищи
10. Факторы, определяющие потребность организма человека в пищевых веществах и энергии.
11. Белки животного и растительного происхождения, их источники, гигиеническое значение.
12. Жиры растительного и животного происхождения, их источники, роль в питании человека.
13. Простые и сложные углеводы, их источники, гигиеническое значение.
14. Определение, классификация, значение минеральных веществ в питании человека.
15. Жиры, их пищевая и биологическая ценность. Гигиеническое значение в питании жиров. Продукты – источники жиров. Физиологические нормы расчета потребности для индивидуального питания. Оценка адекватности.
16. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методы оценки адекватности индивидуального питания.
17. Пищевой статус. Показатели, характеризующие пищевой статус. Виды пищевого статуса. Методы оценки пищевого статуса.
18. Белки, их пищевая и биологическая ценность, значение белка в питании. Продукты, источники белков. Физиологические нормы, методы расчета потребности для индивидуального питания. Оценка адекватности.
19. Углеводы, их пищевая и биологическая ценность. Гигиеническое значение углеводов в питании. Продукты – источники углеводов. Физиологические нормы, методы расчета потребности для индивидуального питания. Оценка адекватности.

20. Гипо – и авитаминозы. Основные причины возникновения витаминной недостаточности. Меры профилактики гипо – и авитаминозных состояний.

21. Минеральные вещества /макро - и микроэлементы/, их роль в питании человека. Принципы нормирования. Источники поступления в организм. Профилактика микроэлементозов.

22. Направленность рационов, особенности нутритивного состава и требования к продуктам и блюдам.

23. Основные макронутриенты. Классификация, практическое значение.

24. Основные микронутриенты. Классификация, практическое значение.

25. Белок - основа полноценного питания. Болезни недостаточности белкового питания.

26. Аминокислоты (заменимые, незаменимые), их значение в питании.

27. Биологическая роль и пищевое значение жиров. Состав и свойства жиров.

28. Полиненасыщенные жирные кислоты и их значение в питании.

29. Жиры - источник биологически активных веществ - фосфатидов, стероидов. Их биологическая роль и их значение в питании.

30. Углеводы - основной источник энергии. Гигиеническая характеристика простых углеводов (моносахариды, дисахариды).

31. Углеводы, биологическая роль и их значение в питании, характеристика сложных углеводов (крахмал, гликоген).

32. Пищевые волокна. Волокнистые структуры пищи (клетчатка, пектин и др.) и их физиологическое значение.

33. Витамины. Физиолого-биохимические аспекты действия, их функциональные свойства и превращения в процессе производства.

34. Значение витаминов в жизнедеятельности человека. Витаминная недостаточность и ее профилактика. Классификация витаминов.
35. Свойства, физиологическое значение, недостаточность, потребность и источники жирорастворимых витаминов.
36. Свойства, физиологическое значение, недостаточность, потребность и источники водорастворимых витаминов.
37. Витаминоподобные вещества. Физиолого-биохимические аспекты действия, их функциональные свойства и превращения в процессе производства.
38. Минеральные вещества. Физиолого-биохимические аспекты действия, их функциональные свойства и превращения в процессе производства.
39. Классификация минеральных элементов. Роль минеральных элементов в жизнедеятельности организма.
40. Биомикроэлементы и их роль в питании.
41. Энергетические затраты и энергетическая ценность пищи.
42. Обмен энергии и энергетические затраты человека.
43. Энергетический баланс. Болезни энергетического баланса.
44. Нерегулируемые траты энергии – основной обмен, специфически-динамическое действие пищевых веществ (СДДП).
45. Регулируемые траты энергии – расход энергии в процессе трудовой деятельности.
46. Рекомендуемые величины потребности в энергии для различных возрастных и профессиональных групп населения.
47. Рекомендуемые физиологические нормы потребности в белках, жирах, углеводах. Нормативная документация.
48. Методы изучения питания (балансовый, бюджетный, анкетный, опросно-весовой, весовой, по меню-раскладкам).
49. Пищевая ценность продуктов животного происхождения.

50. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов.
51. Пищевая и биологическая ценность различных видов мяса. Значение и роль мяса и мясных продуктов в питании человека.
52. Пищевая и биологическая ценность рыбы и рыбных продуктов в питании.
53. Продукты переработки зерна, их пищевая и биологическая ценность. Влияние технологии получения на питательную ценность продуктов переработки зерна.
54. Пищевые добавки. Их роль в сохранении здоровья.
55. Биологически активные вещества.
56. Пищевая и биологическая ценность фруктов и овощей.
57. Избыточное питание, его роль в развитии различных форм патологии.
58. Недостаточное питание, его роль в развитии различных форм патологии.
59. Избыточное питание, его роль в формировании сердечнососудистой и другой патологии.
60. Особенности питания детей и лиц пожилого возраста.
61. Особенности питания отдельных групп населения: лиц пожилого возраста, занятых преимущественно умственным и физическим трудом.
62. Алиментарно-зависимые неинфекционные заболевания и их профилактика.
63. Факторы, способствующие развитию атеросклероза. Общая характеристика антиатеросклеротической диеты.
64. Принципы построения лечебно-профилактического питания.
65. Факторы, влияющие на развитие пищевой аллергии и способы снижения пищевой аллергенности.
66. Диабет, факторы способствующие развитию диабета.

67. Ожирение, частота и влияние на продолжительность жизни. Диетотерапия при ожирении.

68. Желчекаменная болезнь, причины ее развития. Профилактика и диетотерапия желчекаменной болезни.

69. Разгрузочные рационы, режим питания.

70. Питание и профилактика – избыточной массы тела, сахарного диабета II типа, сердечно - сосудистых заболеваний и т.п.

71. Особенности питания отдельных групп населения (детей, беременных и кормящих женщин, лиц престарелого и старческого возраста и т.п.).

72. Особенности нутрициологических подходов к разработке продуктов для различных групп населения. Проблемы и перспективы индивидуализации питания.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

Баллы, необходимые для оценки итогового теста	Оценка зачета	Требования к оформленным компетенциям в устном ответе студента
100-61	«зачтено»	Зачтено выставляется студенту, у которого сформированы знания по физиологическим основам организации сбалансированного рационального питания различных групп населения. Умеет успешно проводить исследования по усвояемости и перевариваемости человеком пищевых веществ, а также вести подсчеты энергетической ценности пищи, потребления человеком полезных веществ. Владеет методиками определения биологической и энергетической ценности пищи, усвояемости и перевариваемости пищевых веществ с учетом особенностей организма человека.
60-0	«не зачтено»	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы и не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для текущей аттестации

Контрольные тесты предназначены для студентов, изучающих курс «Нутрициология».

При работе с тестами предлагается выбрать один вариант ответа из предложенных. В то же время тесты по своей сложности неодинаковы. Среди предложенных имеются тесты, которые содержат несколько вариантов правильных ответов. Студенту необходимо указать все правильные ответы.

Тесты рассчитаны как на индивидуальное, так и на коллективное их решение. Они могут быть использованы в процессе и аудиторных занятий, и самостоятельной работы. Отбор тестов, необходимых для контроля знаний в процессе промежуточной аттестации производится каждым преподавателем индивидуально.

Результаты выполнения тестовых заданий оцениваются преподавателем по пятибалльной шкале для выставления аттестации или по системе «зачет» – «не зачет». Оценка «отлично» выставляется при правильном ответе на более чем 90% предложенных преподавателем тестов. Оценка «хорошо» – при правильном ответе на более чем 70% тестов. Оценка «удовлетворительно» – при правильном ответе на 50% предложенных тестов.

Примерные тестовые задания

Потребности в энергии и основных пищевых веществах в сутки

1. Потребность в белках работников умственного труда (мужчин) 18-29 лет составляет ... г.

- а) 55
- б) 72
- в) 91
- г) 95
- д) 105

2. Потребность в жирах работников умственного труда (женщин) 40-59 лет составляет ... г.

- а) 70
- б) 81

- в) 60
- г) 90
- д) 100

3. Потребность в жирах работников умственного труда (мужчин) 30-39 лет составляет ... г.

- а) 70
- б) 77
- в) 103
- г) 110
- д) 120

4. Потребность в углеводах работников умственного труда (женщин) 18-29 лет составляет ... г.

- а) 200
- б) 289
- в) 324
- г) 399
- д) 430

5. Потребность в углеводах работников умственного труда (мужчин) 40-59 лет составляет ... г.

- а) 310
- б) 303
- в) 348
- г) 425
- д) 480

6. Потребность в аскорбиновой кислоте работников составляет ... мг.

- а) 15
- б) 30
- в) 55
- г) 90
- д) 200

7. Соответствие энергозатрат группе интенсивности труда для мужчин 18-29 лет (ккал):

- а) I группа интенсивности труда а) 2800
- б) II группа интенсивности труда б) 2450
- в) III группа интенсивности труда в) 3300
- г) IV группа интенсивности труда г) 4200
- д) V группа интенсивности труда д) 3850

8. Соответствие процента обсемененности суточного рациона за счет

белков, жиров, углеводов, (%):

- а) белки а) 33
- б) жиры б) 54
- в) углеводы в) 60
- г) 13

9. Питание работников умственного труда имеет направленность:

- а) антисклеротическую
- б) антистрессорную
- в) гипонатриевую
- г) низкокалорийную
- д) алифатическую

10. В меню обеда для работников I группы интенсивности труда целесообразно включить в блюда:

- а) салат витаминный с морской капустой
- б) ассорти рыбное
- в) суп на грибном бульоне
- г) суп-лапша с курицей
- д) печень по-строгановски
- е) голубцы мясные
- ж) шоколад горячий
- з) мусс яблочный
- и) булочка сдобная

11. Людям, занятым умственным трудом, следует питаться с сутки раз:

- а) 3
- б) 4
- в) 6
- г) 8

12. В рацион людей, занятых умственным трудом, рекомендуется включать продукты:

- а) копченая рыба
- б) морепродукты
- в) шоколад
- г) сдобные булочки
- д) отрубной хлеб
- е) субпродукты
- ж) молочные продукты

13. Соответствие норм суточного потребления продуктов для студентов ВУЗов, (г):

- а) мясопродукты а) 50
- б) хлебопродукты б) 180

в) сахар в) 400

- г) масло коровье г) 25
- д) 500
- а) 2500

14. Энергозатраты женщин III группы физической активности 30-39 лет составляют ... ккал.

- б) 2550
- в) 3700
- г) 4000
- д) 4200

15. Энергозатраты мужчин III группы физической активности 30-39 лет составляют ... ккал.

- а) 4700
- б) 2500
- в) 3000
- г) 3150
- д) 4300

16. Потребность в белках мужчин III группы физической активности 18-29 лет составляют ... ккал.

- а) 70
- б) 94
- в) 118
- г) 130
- д) 150

17. Потребность в белках женщин III группы физической активности 18-29 лет составляют ... ккал.

- а) 70
- б) 76
- в) 87
- г) 100
- д) 120

18. Потребность в жирах мужчин III группы физической активности 40-59 лет составляют ... ккал.

- а) 96
- б) 113
- в) 158
- г) 170
- д) 200

19. Потребность в жирах женщин III группы физической активности 40-59 лет

составляют ... ккал.

- а) 96
- б) 95
- в) 116
- г) 136
- д) 150

20. Потребность в углеводах мужчин III группы физической активности 30-39 лет составляют ... ккал.

- а) 305
- б) 462
- в) 602
- г) 650
- д) 700

21. Потребность в углеводах женщин III группы физической активности 30-39 лет составляют ... ккал.

- а) 305
- б) 372
- в) 440
- г) 490
- д) 580

22. Потребность в аскорбиновой кислоте лиц, занятых тяжелым физическим трудом составляет ... мг.

- а) 30
- б) 50
- в) 90
- г) 100
- д) 200

23. Калорийность рациона для лиц, занятых физическим трудом, повышаем за счет:

- а) белков
- б) жиров
- в) углеводов
- г) витаминов
- д) минеральных веществ

24. Противосклеротическая диета предполагает включение в рацион:

- а) блюда из морепродуктов
- б) изделий, содержащих пищевые волокна
- в) блюда из субпродуктов
- г) кондитерские изделия
- д) закусовые консервы

е) блюда из жирного мяса

25. Людям пожилого возраста рекомендуется разгрузочные диеты:

- а) тревожная
- б) фруктовая
- в) мясная
- г) сахарная
- д) чайная
- е) сметанная

26. Потребность в белке для мужчин старшего возраста составляет ... г.

- а) 45
- б) 68
- в) 69
- г) 90
- д) 115

27. Потребность в жирах для мужчин старшего возраста составляет ...

г.

- а) 20
- б) 45
- в) 63
- г) 77
- д) 105

28. Потребность в углеводах для мужчин старшего возраста составляет

г.

- а) 110
- б) 200
- в) 275
- г) 335
- д) 405

29. Суточные энергозатраты у женщин старшего возраста составляют

... ккал.

- а) 1100
- б) 1600
- в) 1975
- г) 2300
- д) 2800

30. Количественное соответствие потребности в пищевых продуктах пожилых людей, (г)

- | | |
|-----------|--------|
| а) молоко | а) 640 |
| б) творог | б) 70 |

в) ОВОЩИ

в) 10

- г) масло сливочное г) 2
- д) 400

31. Примерное меню обеда для пожилых людей:

- а) икра свекольная
- б) бульон с пельменями
- в) овощной суп с перловой крупой
- г) печенка жареная с луком и картофелем пюре
- д) говядина тушеная с овощным рагу
- е) кисель из ревеня
- ж) компот из сухофруктов
- з) рыба горячего копчения
- и) суп-харчо
- к) поджарка

32. Энергетическая ценность рациона для пожилых людей снижают за счет:

- а) сахара
- б) мучных изделий
- в) жирных мясопродуктов
- г) растительных жиров
- д) овощей
- е) фруктов
- ж) молочных продуктов
- з) рыбы (нежирных видов)

33. В рационе пожилых людей следует ограничивать:

- а) хлорид натрия
- б) жидкость
- в) белки
- г) жиры
- д) витамины
- е) пищевые волокна

Энергетический обмен организма, виды энергозатрат

34. Энергетические траты I группы интенсивности труда мужчин 18-29 лет ... ккал

- а) 2000
- б) 2450
- в) 2800
- г) 3000
- д) 3200

35. Энергетические траты II группы интенсивности труда женщин 18-29 лет ... ккал

a) 2000

- б) 2200
- в) 2550
- г) 2750
- д) 3000

36. Энергетические траты II группы интенсивности труда мужчин 40-59 лет ...ккал

- а) 2000
- б) 2750
- в) 3000
- г) 3200
- д) 2500

37. Энергетические траты III группы интенсивности труда женщин 40-59 лет ...ккал

- а) 2200
- б) 2500
- в) 2700
- г) 3000
- д) 3400

38. Энергетические траты III группы интенсивности труда мужчин 30-39 лет ...ккал

- а) 2500
- б) 2950
- в) 3150
- г) 3400
- д) 3800

39. Энергетические траты IV группы интенсивности труда женщин 30-39 лет ...ккал

- а) 2500
- б) 2950
- в) 3150
- г) 3400
- д) 3800

40. Энергетические траты IV группы интенсивности труда мужчин 18-29 лет ...ккал

- а) 2500
- б) 3850
- в) 3700
- г) 3900
- д) 4100

41. Энергетические траты V группы интенсивности труда женщин 40-59 лет ...ккал
- а) 3500
 - б) 3750
 - в) 4300
 - г) 4500
 - д) 5000
42. Энергетическая ценность рациона на севере повышается за счет
- а) жиров
 - б) белков
 - в) углеводов
43. Энергетическая ценность рациона на юге снижается за счет
- а) жиров
 - б) белков
 - в) углеводов
44. Энергетическая ценность завтрака при трехразовом питании составляет ...%.
- а) 10
 - б) 25
 - в) 50
45. Энергетическая ценность обеда при трехразовом питании составляет ... %
- а) 25
 - б) 50
 - в) 80
46. Энергетическая ценность ужина при трехразовом питании составляет ... %.
- а) 25
 - б) 50
 - в) 75
47. Соответствие энергетических затрат виду спорта ... ккал.
- а) шахматы а) 2000
 - б) гимнастика б) 3200
 - в) бокс в) 4500
 - г) велогонки г) 5500
 - д) 6500

Строение и функции центральной и периферической нервной системы

48. Структурным элементом нервной системы является

- а) нейрон
- б) аксон
- в) дендрит

49. Нервная клетка получает информацию по

- а) аксон
- б) дендрит
- в) синапсу

50. Заполненные межклеточной жидкостью промежутки между отростками нервных клеток называются

- а) рефлексам
- б) аксонами
- в) синапсами

51. Воспринимающие структуры клеток носят название

- а) рецепторы
- б) рефлексы
- в) дендриты

52. Мозговой ствол включает в себя:

- а) продолговатый мозг
- б) гипоталамус
- в) мозжечок
- г) 12 пар черепно-мозговых нервов
- д) большие полушария

53. Блуждающий нерв иннервирует:

- а) нижние конечности
- б) органы грудной полости
- в) органы брюшной полости
- г) верхние конечности
- д) органы слуха

54. Мозжечок расположен

- а) над продолговатым мозгом
- б) в височной области мозга
- в) в лобной доле мозга

55. Медиатором парасимпатической нервной системы является:

- а) ацетилхолин

б) норадреналин

в) тироксин

56. Медиатором симпатической нервной системы является:

- а) ацетилхолин
- б) норадреналин
- в) тироксин

57. Для осуществления рефлекторного акта необходимы ... нейрона.

58. Пути, по которым нервные импульсы поступают в мозг, называются:

- а) афферентными
- б) эфферентными
- в) вставочными нейронами

59. Происхождение безусловных рефлексов:

- а) врожденные
- б) приобретенные в процессе жизнедеятельности
- в) исчезающие в первые месяцы жизни

Гуморальная система регуляции

60. Железы внутренней секреции вырабатывают вещества – регуляторы

... .

61. Соответствие специфике веществ:

- а) гормоны а) выделяются в желчный пузырь
- б) ферменты б) выделяются в кровь
- в) выделяются в просвет кишечника (или в клетку)

62. Признаками гипертиреоза являются:

- а) снижение массы тела
- б) слизистый отек
- в) хрупкость костей
- г) малокровие
- д) увеличение массы щитовидной железы

63. В щитовидной железе вырабатываются йодсодержащие гормоны:

- а) тироксин
- б) трийодтирозин
- в) адреналин
- г) инсулин
- д) глюкагон

64. Тироксин контролирует в организме:

- а) энергетический обмен

б) эмоциональный тонус человека

- в) кислотно-щелочное равновесие
- г) кроветворение
- д) водно-солевой баланс

65. Паращитовидные железы секретируют:

- а) парагормон
- б) тиреотропный гормон
- в) инсулин

66. Вилочковая железа (тимус) секретирует

- а) химозины
- б) тироксин
- в) адреналин

67. Поджелудочная железа обладает

- а) смешанной секрецией
- б) способностью выделять пищеварительные ферменты
- в) способностью к синтезу гормонов

68. Гормоны поджелудочной железы – инсулин и глюкагон – регулируют обмен:

- а) жировой
- б) углеводный
- в) белковый
- г) минеральный
- д) водно-солевой

69. Недостаточный синтез инсулина и избыточный – глюкагона является причиной развития

- а) диабета
- б) истощения
- в) анемии

70. Проявлениями диабета являются:

- а) нарушение утилизации глюкозы тканями
- б) увеличение концентрации глюкозы в крови
- в) снижение уровня гемоглобина
- г) ускоренный метаболизм глюкозы
- д) увеличение количества мочевины в крови

71. В корковом слое надпочечников синтезируются:

- а) минералокортикоиды
- б) парагормон
- в) тироксин

72. В мозговом слое надпочечников синтезируется

- а) адреналин
- б) инсулин
- в) глюкагон

73. Мужскими половыми гормонами являются

- а) андрогены
- б) прогестероны
- в) эстроген

Основы физиологии человека

74. *Аппетит – это*

- а) голод (необходимость восполнения энергозатрат)
- б) частичный голод
- в) вкусовой голод

75. *Голод появляется при:*

- а) сокращении стенок «пустого» желудка
- б) снижение концентрации глюкозы в крови
- в) нарушении кислотно-щелочного равновесия в организме
- г) повышенной жажде
- д) увеличении концентрации натрия в тканях

76. ... *пищевой голод – недостаточное поступление в организм человека с пищей определенных пищевых веществ.*

77. ... *пищевой голод – недостаточное поступление в организм человека пищи вообще.*

78. *Способность воспринимать и оценивать особенности пищи и напитков -*

79. *Дифференцировка вкуса обусловлена:*

- а) возникновением специфического электрического импульса при соединении химического вещества с рецептором
- б) видом столовой посуды
- в) калорийностью
- г) генерацией импульсов в головном мозге
- д) визуальной оценкой (продукта)

80. *Большинство людей предпочитает вкус:*

- а) сладкий
- б) соленый
- в) «металлический»

г) горький

д) «щелочной»

81. *Оптимальной температурой для полного вкусовосприятия является ...*

- а) 0-7
- б) 10-35
- в) 45-65

82. *Непереносимость пищи связана с:*

- а) отсутствие ферментов, участвующих в метаболизме компонентов пищи
- б) пищевой аллергией, связанной с образованием антител к определенным компонентам пищи
- в) психологическим отказам от определенных продуктов
- г) приемом кулинарной обработки
- д) температурным режимом подачи
- е) внешним видом

83. *Наиболее часто аллергические реакции вызывают:*

- а) картофель
- б) цитрусовые
- в) сахар
- г) шоколад
- д) хлеб
- е) яблоки
- ж) макаронные изделия
- з) клубника

84. *Избежать непереносимости пищи можно только ... из рациона этот продукты компонент, вызывающий реакцию.*

85. *Блюда из моркови по степени возрастания их усвояемости:*

- а) котлета морковная
- б) маринад морковный
- в) салат из моркови со сметаной
- г) суп-пюре из моркови

86. *Блюда из яиц по степени возрастания их усвояемости:*

- а) яичная каша
- б) яичница – глазунья
- в) омлет натуральный
- г) яйцо, сваренное вкрутую

87. *Малоудобоваримая пища:*

а) бобовые

- б) грибы
- в) свежий хлеб
- г) подсушенный хлеб
- д) молоко свежее
- е) глазунья
- ж) кондитерские изделия
- з) овощи

**Физиологическая роль белков, жиров, углеводов, минеральных
веществ и витаминов**

Белки

88. *Конечными продуктами обмена белка являются*

- а) аммиак
- б) кетоновые тела
- в) ацетон

89. *Последовательность в порядке возрастания степени усвоения блюда:*

- а) картофель, жаренный во фритюре
- б) пюре картофельное
- в) картофель отварной

90. *Последовательность в порядке возрастания степени усвоения блюда:*

- а) бифштекс жареный
- б) шашлык
- в) мясо отварное
- г) биточки паровые

91. *Соответствие среднего коэффициента усвоения белков пищи, (%):*

- а) животные белки а) 100,0
- б) растительные белки б) 80,0
- в) белки смешанной пищи в) 85,0
- г) 90,0

92. *Улучшают усвояемость белка пищи факторы:*

- а) увеличение доли балластных веществ в рационе
- б) сбалансированность пищевого рациона
- в) приготовление пищи на пару
- г) большие объемы пищи
- д) избыток жиров в рационе
- е) нарушение функции щитовидной железы

93. *Основным источником белка животного происхождения является:
мясо, молоко, яйцо и*

94. Содержание белка в мясе животных составляет ... %.

- а) 2,0 - 4,0
- б) 14,0 – 20,0
- в) 30,0 – 40,0

95. Содержание белка в мясе животных составляет ... %.

- а) 2,0 - 4,0
- б) 14,0 – 20,0
- в) 30,0 – 40,0

96. Содержание белка в зерновых растениях составляет ... %.

- а) 5,0 - 12,0
- б) 20,0 – 25,0
- в) 25,0 – 30,0

97. Содержание белка в овощах и фруктах составляет ... %.

- а) 0,5 - 2,0
- б) 5,0 – 10,0
- в) 10,0 – 20,0

98. Соответствие содержания белка в продуктах, (%):

- а) очень большое (более 15,0) а) сыр голландский
- б) большое (10,0 - 15,0) б) хлеб пшеничный
- в) умеренное (5,0 – 10,0) в) яблоко
- г) малое (2,0) г) картофель
- д) яйцо

99. Соответствие содержания белка в пищевых продуктах, (%):

- а) говядина а) 7,0 – 8,0
- б) яйцо куриное б) 35,0
- в) хлеб пшеничный в) 18,0 - 20,0
- г) молоко г) 12,0
- д) 3,0

100. Соответствие содержания белка в пищевых продуктах ... %.

- а) макароны а) 7,0
- б) сервелат б) 2,0
- в) картофель в) 24,0
- г) 0,5

101. Соответствие содержания белка в пищевых продуктах ... %.

- а) горох а) 7,0
- б) яблоки б) 20,5
- в) хлеб в) 0,5

Углеводы

102. Соответствие степени сладости различных углеводов ... %.

- а) сахара а) 130
- б) фруктозы б) 74
- в) инертного сахара в) 16
- г) глюкозы г) 100
- д) лактозы д) 173

103. При сахарном диабете в рацион недопустимо включать:

- а) глюкозу
- б) сахар
- в) фруктозу
- г) ксилит
- д) лактозу
- е) сорбит

104. Лактоза состоит из:

- а) глюкозу
- б) галактозы
- в) мальтозы
- г) маннозы
- д) фруктоза
- е) рибоза

105. Лактоза

- а) подавляет развитие гнилостных микроорганизмов
- б) активизирует гнилостные процессы
- в) провоцирует процессы брожения в кишечнике

106. Суточная норма пищевых волокон для взрослого человека составляет ...гр.

- а) 5 – 10
- б) 25 – 30
- в) 40 – 50

107. Избыточное потребление пищевых волокон может привести к

- а) неполному перевариванию пищи
- б) нарушению всасывания витаминов
- в) угнетению перистальтики кишечника
- г) желчно-каменной болезни
- д) атеросклерозному
- е) ожирению

108. Неумеренное потребление сахара у детей вызывает:

- а) рахит

б) истощение

- в) ожирение
- г) кариес зубов
- д) малокровие
- е) нарушение функции щитовидной железы

109. Источниками «пустых» калорий являются:

- а) сахар
- б) алкоголь
- в) ржаной хлеб
- г) картофель
- д) капуста
- е) отруби

110. Оптимальное соотношение белков, жиров углеводов в рационе составляет:

- а) 1:1:2
- б) 1:1:4
- в) 1:1:5

111. Для лиц, занятых тяжелым физическим трудом, оптимальное соотношение белков, жиров, углеводов составляет:

- а) 1:1:4
- б) 1:1,2:5
- в) 1:1:6

112. Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов для лиц, занятых умственным трудом, составляет:

- а) 1:1:4
- б) 1:1:5
- в) 1:0,8:3

113. В состав ферментов, участвующих в окислении углеводов, входят:

- а) витамин А (ретинол)
- б) витамин В1 (тиамин)
- в) витамин РР (ниацин)
- г) витамин С (аскорбиновая кислота)
- д) витамин D (кальциферол)

114. Избыток углеводов в организме человека переходит в

115. Заменителями сахара являются:

- а) ксилит
- б) сорбит
- в) мальтоза

г) ПЕКТИН

- д) лактоза
- е) галактоза

116. Среднесуточная потребность человека в углеводах составляет ... гр.

- а) 30-50
- б) 400-500
- в) 700-1000

Жиры

117. Незаменимыми компонентами жиров являются:

- а) глицерин
- б) жирорастворимые витамины
- в) каротиноиды
- г) ненасыщенные жирные кислоты
- д) ПНЖК
- е) воски

118. Среднесуточная потребность в жирах составляет ... гр.

- а) 30-50
- б) 80-100
- в) 120-180

119. В рационе должно содержаться непрогретого растительного масла не менее ... гр.

- а) 5-15
- б) 25-30
- в) 50-70

120. Нормирование жиров в рационе человека зависит от:

- а) характера трудовой деятельности
- б) состава пищи
- в) пола
- г) времени года
- д) режима питания
- е) ассортимента продуктов

121. Суточная потребность холестерина не должна превышать ... мгр.

- а) 300
- б) 400
- в) 500

122. Для снижения жира в рационе предпочтительно использовать следующие способы тепловой обработки:

- а) жарение основным способом
- б) варка
- в) припускание

г) тушение после обжаривания

- д) жарение во фритюре
- е) жарение в жарочном шкафу

123. «Основанием» пирамиды питания являются следующие группы продуктов:

- а) зерновые
- б) мясные
- в) молочные продукты
- г) жиры
- д) овощи
- е) рыба

124. Одним из основных принципов здорового питания является:

- а) регулярное голодание
- б) органические потреблении животных жиров
- в) уменьшение потребления картофеля и макаронных изделий

125. «Скрытые» жиры пищи содержатся в:

- а) осетровых рыбах
- б) сливочном масле
- в) свинине
- г) растительных маслах
- д) маргарине
- е) костном жире

126. Соответствие содержания жиров в пищевых продуктах:

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| а) очень большое (более 40%) | а) кефир жирный |
| б) большое (20-40%) | б) яйцо |
| в) умеренное (10-19%) | в) сыр голландский |
| г) малое (3-9%) | г) орехи грецкие |

127. Блюда в порядке убывания содержания жира:

- а) картофель жареный основным способом
- б) картофель жареный во фритюре
- в) картофель тушеный
- г) картофель отварной

128. В чипсах содержится много:

- а) пищевых волокон
- б) соли
- в) жира
- г) белков
- д) углеводов
- е) витаминов

129. Соответствие содержания холестерина в 100 г. съедобной части, (мг):

- | | |
|-------------------|---------|
| а) мозги | а) 300 |
| б) печень говяжья | б) 1 |
| в) треска | в) 2000 |
| | г) 30 |

130. Соответствие содержания линолевой кислоты в пищевых продуктах (в 100 г):

- | | |
|-----------------------|---------|
| а) масло подсолнечное | а) 0,84 |
| б) масло сливочное | б) 60 |
| в) жир свиной | в) 10 |

Витамины

131. Для всасывания жирорастворимых витаминов необходимо присутствие в кишечнике жиров и

132. Для сохранения витаминов при варке овощей их следует помещать в ... воду.

133. Для сохранения витаминов очищенные овощи следует хранить не более ... час.

134. Для сохранения витаминов очищенные овощи следует хранить:

- а) в темном месте
- б) на свету
- в) при низких температурах
- г) при комнатной температуре
- д) в воде
- е) в жиру

135. для обеспечения пищевых рационов витаминами необходимо соблюдать условия:

- а) свести к минимуму время тепловой обработки
- б) использовать овощные отвары для приготовления супов и соусов
- в) хранить продукты на свету
- г) мыть овощи в нарезанном виде
- д) для варки овощи помещать в холодную воду
- е) при нагревании часто перемешивать пищу

136. По растворимости витамины подразделяют на водорастворимые и

137. Витамины, растворимые в жирах:

- а) цианкобаламин

б) пиридоксин

- в) токоферол
- г) филлохинон
- д) рутин
- е) ретинол
- ж) ниацин
- з) аскорбиновая кислота

138. Витаминоподобные вещества:

- а) витамин U
- б) биофлавоноиды (P)
- в) холин (B4)
- г) фолацин (Bc)
- д) ниацин (PP)
- е) рибофлавин (B2)
- ж) филлохинон (K)
- з) ретинол (A)

139. Среднесуточная потребность взрослого человека в витамине C составляет ... мг.

- а) 10-15
- б) 30-40
- в) 50-70
- г) 80-100

140. Среднесуточная потребность взрослого человека в витамине PP составляет ... мг.

- а) 5
- б) 10
- в) 15
- г) 20

141. Среднесуточная потребность взрослого человека в витамине B1 составляет ... мг.

- а) 0,5
- б) 1,5
- в) 2,5
- г) 3,5

142. Среднесуточная потребность взрослого человека в витамине E составляет ... мг.

- а) 8
- б) 15
- в) 30
- г) 40

143. Среднесуточная потребность взрослого человека в витамине А составляет ... мг.

- а) 100
- б) 300
- в) 700
- г) 900

144. Витамины, растворимые в воде:

- а) тиамин
- б) рибофлавин
- в) кальциферол
- г) ретинол
- д) аскорбиновая кислота
- е) филлохинон
- ж) токоферол
- з) витамин F

Минеральные вещества

145. Железо в организме является составной частью:

- а) гемоглобина
- б) пептидазы
- в) амилазы

146. Для усвоения железа необходимо:

- а) витамин В12
- б) щавелевая кислота
- в) витамин С
- г) фитин
- д) танин
- е) глицин

147. Препятствуют усвоению железа:

- а) фитин (содержится в зерне)
- б) витамины группы В
- в) полифенольные соединения (чай)
- г) аскорбиновая кислота
- д) ретинол (витамин А)
- е) рутин (витамин Р)

148. При дефиците железа в организме развивается

149. В легкоусвояемой форме железо содержится в :

- а) мясе
- б) хлебе

в) яичном желтке

- г) овощах
- д) фасоли
- е) фруктах

150. Биологическая роль йода обусловлена его участием в построении гормона ... железы

151. Соответствие заболеваний, обусловленных дефицитом микроэлементов:

- | | |
|-----------|---------------|
| а) йод | а) малокровие |
| б) железо | б) кариес |
| в) фтор | в) зуб |

152. Среднесуточная потребность в магнии составляет ... для взрослого человека, мг.

- а) 50
- б) 400
- в) 800

153. Биологическая роль фтора связана с его участием в

- а) терморегуляции
- б) формировании зубной эмали
- в) кроветворении

154. Источником фтора является:

- а) питьевая вода
- б) треска
- в) ягоды
- г) хлеб
- д) молоко
- е) овощи

155. Соответствие содержания минеральных веществ в пищевых продуктах:

- | | |
|------------|----------------------|
| а) кальций | а) молочные продукты |
| б) магний | б) урюк |
| в) калий | в) крупы |

156. Среднесуточная потребность взрослого человека в воде составляет:

- а) 500-1000
- б) 1750-2200
- в) 2500-3000

157. Соответствие причины и следствия:

а) истинная жажда

а) избыточное потребление воды

- б) ложная жажда
- в) стрессовые ситуации

б) дефицит воды в крови

158. Для устранения истинной жажды необходимо:

- а) полоскание рта водой
- б) питье подсоленной воды
- в) сосание кислых леденцов

**Характеристика пищевой ценности основных групп
продовольственных
продуктов**

***Пищевая ценность продуктов животного происхождения и ее
изменения
после технологической обработки***

159. Содержание белков в мясе колеблется в пределах ... %.

- а) 7 – 10
- б) 15 – 20
- в) 20 – 27

160. Соответствие % жирности различных видов мяса:

- а) говядина а) 18 - 20
- б) свинина б) 0,9 - 2
- в) телятина в) 27 – 49

161. Морские рыбы и нерыбные продукты моря содержат микроэлементы:

- а) кобальт
- б) йод
- в) фтор
- г) марганец

162. Пищевая ценность сгущенного молока ..., чем натурального.

163. Соответствие принадлежности кисломолочной продукции различными народностями:

- | | |
|-------------|----------------|
| а) русские | а) кефир |
| б) украинцы | б) айран |
| в) грузины | в) простокваша |
| г) осетины | г) ряженка |
| д) горцы | д) мацион |

164. Молочнокислые бактерии

- а) угнетают гнилостные микробы
- б) способствует их бурному развитию

в) не влияют на процессы гниения в толстом кишечнике

165. Соответствие содержания жира и вида творога, (%):

- | | |
|-----------------|-------|
| а) жирный | а) 9 |
| б) полужирный | б) 18 |
| в) обезжиренный | в) 1 |

166. Нежелательные компоненты сыров, отрицательно влияющие на организм:

- а) белок
- б) витамин А
- в) легкоусвояемый кальций
- г) жир
- д) холестерин

167. Сыры с учетом возрастания их полезности:

- а) твердый сыр с содержанием жира 20%
- б) твердый сыр с содержанием жира 10%
- в) брынза
- г) твердый сыр с содержанием жира 40%

168. Витамин, синтезируемый микроорганизмами кисломолочных продуктов....

169. Пищевая ценность сыров обусловлена наличием:

- а) хорошо усвояемого кальция
- б) полноценных белков
- в) жирорастворимых витаминов
- г) альдегидов
- д) низших жирных кислот
- е) горьких пептидов
- ж) аминов
- з) аммиака
- и) кетонов

170. Источниками пуриновых оснований являются:

- а) субпродукты
- б) икра рыб
- в) бульоны
- г) молоко
- д) яйцо
- е) кисломолочные напитки
- ж) сыр
- з) кулинарные жиры

171. Биологическая ценность яйца обусловлена высоким содержанием и

сбалансированностью ... аминокислот.

172. В курином яйце отсутствует витамин -

- а) биотин
- б) ретинол
- в) кальциферол
- г) аскорбиновая кислота
- д) рибофлавин

173. В порядке убывания жирности:

- а) цельное молоко
- б) пахта
- в) обезжиренное молоко
- г) молочная сыворотка

Основные принципы диетического питания, питание при различных заболеваниях (с учетом номерной системы диет)

174. В диете №9 ограничиваются:

- а) кальций
- б) углеводы
- в) животные жиры
- г) белками
- д) хлорид натрия
- е) пищевые волокна
- ж) витамины
- з) калий

175. В диете №9 рекомендуются блюда и продукты:

- а) легкие изделия из муки высшего сорта
- б) хлеб белково-отрубной
- в) молочные крупяные супы
- г) кисломолочные напитки
- д) блюда из морепродуктов
- е) компот из изюма и кураги
- ж) кондитерские изделия
- з) семга копченая

176. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы с недостаточностью кровообращения рекомендуется диета №

177. В диете № 10 ограничивают:

- а) белки
- б) животные жиры
- в) хлорид натрия

Г) количество жидкости

- д) калий
- е) липотропные вещества
- ж) витамины
- з) микроэлементы

178. В диете № 10 ограничивают продукты и блюда:

- а) блины
- б) хлеб бессолевой
- в) супы крупяные вегетарианские
- г) колбасы
- д) творог и блюда из него
- е) блюда из круп
- ж) шоколад
- з) мясо отварное нежирное

179. В диете №10 рекомендуются блюда и продукты:

- а) супы грибные
- б) холодный свекольник
- в) хлеб свежий пшеничный
- г) блюда из печени (субпродукты)
- д) винегреты с растительным маслом
- е) компоты на ксилите
- ж) консервы рыбные в масле
- з) яйцо вкрутую

180. Примерное меню обеда диеты № 10:

- а) салат из свежих огурцов
- б) салат из квашеной капусты
- в) суп перловый с овощами на растительном масле
- г) бульон костный с гренками
- д) компот из сухофруктов на ксилите
- е) чай с сахаром
- ж) мясо отварное с морковным пюре
- з) макароны с ветчиной и томатом
- и) печень жаренная с луком
- к) какао

181. соответствие номера диеты заболеванию, при котором она назначается:

- | | |
|-----------------------------|------|
| а) язвенная болезнь желудка | а) 9 |
| б) сахарный диабет | б) 1 |
| в) ожирение | в) 7 |
| г) заболевание почек | г) 8 |

182. Снижению гнилостных процессов в кишечнике способствуют

продукты:

- а) кефир
- б) рыба
- в) яйцо
- г) мед
- д) сухофрукты
- е) мясо
- ж) субпродукты
- з) сыры

183. Способствуют выделению желчи факторы:

- а) жиры
- б) ксилит
- в) теплая пища
- г) голод
- д) переедание
- е) недостаток кислорода
- ж) избыток жидкости
- з) яичный белок

184. В нерафинированном подсолнечном масле содержатся:

- а) витамин Е
- б) фосфолипиды
- в) линолевая кислота
- г) пальмитиновая кислота
- д) бензойная кислота
- е) лимонная кислота
- ж) аминокислоты
- з) масляная кислота

185. желтки яиц целесообразно ограничивать в рационах при заболеваниях:

- а) сердечно-сосудистых
- б) желчно-каменной болезни
- в) почек
- г) малокровии
- д) желудка
- е) кишечника

186. Оптимальная частота приема пищи в лечебном питании ... раз.

- а) 2
- б) 5
- в) 8
- г) 10

187. Кулинарная продукция, которую можно рекомендовать для

диетического питания:

- а) борщок с гренками
- б) салат из редьки с маслом
- в) салат из свеклы с черносливом
- г) яичница-глазунья
- д) суп-пюре из моркови

188. Кулинарная продукция, которую можно рекомендовать для диетического питания:

- а) суп гороховый
- б) самбук яблочный
- в) беляши с мясом
- г) яичная кашка
- д) заливное из курицы

Лечебное и диетическое питание

189. Количество свободной жидкости для низкобелковой диеты составляет ... л.

- а) 0,1 – 0,5
- б) 0,8 – 1,0
- в) 2,0 – 3,0

190. количество свободной жидкости для низкокалорийной диеты составляет ... л.

- а) 0,8 – 1,5
- б) 2,5 – 3,0
- в) 3,0 – 5,0

191. При наличии избыточного веса у пациента ему назначается ... диета.

192. При туберкулезе легких назначается ... диета.

193. В низкокалорийную диету включаются блюда:

- а) выпечка из муки высшего сорта
- б) какао на молоке с сахаром
- в) минтай отварной
- г) йогурт 8% -й жирности
- д) филе куриное припущенное
- е) кефир 1% -й жирности
- ж) хлеб отрубной
- з) самбук яблочный
- и) желе ягодное

194. для снижения содержания экстрактивных веществ в супах и соусах

можно использовать ... мясные бульоны.

195. При сахарном диабете из рациона полностью исключаются:

- а) рафинированный сахар
- б) поваренная соль
- в) пищевые волокна
- г) жиры

196. Блюда, не соответствующие требованиям низкокалорийной диеты по тепловой обработке:

- а) запеканка пшеничная с изюмом
- б) картофель жареный из отварного
- в) суфле творожное паровое
- г) гуляш из отварной говядины
- д) рыба отварная
- е) суфле из кур паровое

197. Блюда, не соответствующие требованиям низкобелковой диеты по тепловой обработке:

- а) пюре из моркови
- б) творожная запеканка
- в) оладьи картофельные
- г) пудинг маннй паровой
- д) картофель отварной
- е) суфле морковное паровое

198. Продукты, не входящие в среднесуточный набор низкобелковой диеты:

- а) говядина
- б) субпродукты
- в) птица
- г) творог
- д) рыбопродукты
- е) саго
- ж) крупа рисовая

199. При отсутствии полного набора продуктов, рекомендуемого для диеты, возможна его ... в соответствии с нормами взаимозаменяемости.

200. для индивидуального подбора химического состава диеты и ее калорийности разрешается использовать буфетные

201. Для корректировки диетического питания разрешается использование ... активных добавок.

202. При назначении стандартных диет не исключается введение ... дней.

Токсические и антипищевые компоненты пищи, оказывающие неблагоприятный эффект на организм

203. *Фитин содержится в:*

- а) бобовых
- б) черном хлебе
- в) пшеничном хлебе
- г) яйцах
- д) мясе
- е) молоке

204. *Кофеин содержится в:*

- а) кофе
- б) чае
- в) отрубях
- г) овощах
- д) тонизирующих напитках
- е) минеральных водах
- ж) соках
- з) квасе

205. *Усвоение железа нарушается при избытке в пище балластных и ... веществ.*

206. *Источники дубильных веществ (танина) является*

207. *Соответствие содержания антипищевых веществ в продуктах:*

- | | |
|------------------------|------------|
| а) дубильные вещества | а) капуста |
| б) балластные вещества | б) ревень |
| в) фитин | в) чай |
| г) щавелевая кислота | г) капуста |

208. *Усвоение йода блокируют ... соединения.*

209. *Содержащие соединения присутствуют в:*

- а) капусте
- б) крупах
- в) хлебе
- г) арахисе
- д) макаронных изделиях
- е) фруктах
- ж) редисе

210. *Действие лектинов проявляется в:*

а) нарушении функционирования щитовидной железы

- б) замедлении дыхания
- в) нарушении проницаемости стенки тонкого кишечника
- г) деструкции костей
- д) склеивании эритроцитов

211. Лектины содержатся в:

- а) бобовых
- б) хлебе
- в) арахисе
- г) рыбе
- д) субпродуктах
- е) проростках растений
- ж) мясе кур

212. В ядрах миндаля, абрикоса, вишни содержатся сильные яды -

213. Полезнейшие клубни картофеля содержат токсическое вещество - ...

214. Алкогольные напитки содержат токсический компонент -

215. растения, выросшие на почве, содержащей избыточное количество ... удобрений, накапливают высокотоксичные нитрозосоединения.

216. полициклические ароматические углеводы, обладающие канцерогенным действием, образуются в:

- а) перегретых жирах
- б) продуктах копчения
- в) позеленевших клубнях
- г) кипяченом молоке
- д) маринадах

217. В индийском и грузинском чае, кофе обнаружен канцерогенный углевод....

Защитные компоненты. Защитные пищевые компоненты

218. Проявляют свойства антиоксидантов:

- а) токоферолы (витамин Е)
- б) аскорбиновая кислота (витамин С)
- в) цианкобаламин (В12)
- г) кальциферолы (витамин D)
- д) тиамин (витамин В1)

219. Подтверждающие агенты могут влиять через:

а) кожу

- б) волосы
- в) ногти
- г) пищеварительный тракт
- д) дыхательные пути
- е) лимфатическую систему
- ж) нервную систему

220. *вещества, участвующие в обеспечении функции барьерных тканей организма:*

- а) ретинол
- б) углеводы
- в) аскорбиновая кислота
- г) ксилит
- д) цианкобаламин
- е) кальциферол

221. *Обеспечивают обезвреживающую функцию печени:*

- а) витамин В12
- б) витамин U
- в) лецитин
- г) фитонциды
- д) хлорофилл
- е) адреналин
- ж) соляная кислота
- з) аммиак

222. *Пищевые факторы защиты против микроорганизмов:*

- а) балластные вещества
- б) фитонциды
- в) хлорофилл
- г) углеводы
- д) жиры
- е) магний

223. *Противосклеротический эффект проявляют пищевые компоненты:*

- а) полиненасыщенные жирные кислоты
- б) пищевые волокна
- в) аскорбиновая кислота
- г) кальций
- д) ретинол
- е) холестерин
- ж) насыщенные жирные кислоты
- з) кофеин

224. *Соответствие характеру действия группы защитных веществ:*

а) бактерицидное действие

а) витамины Е

- б) поглощение токсических веществ
вещества
- б) пектиновые
- в) метилирование токсических веществ
г) защита от свободных окислительных радикалов
- в) фитонциды
г) витамин В12

225. *Препятствуют отложению холестерина в сосудах ... жирные кислоты.*

226. *Препятствуют образованию камней в желчевыводящих путях ... жирные кислоты.*

227. *Антиканцерогенным действием обладают витамины:*

- а) аскорбиновая кислота
- б) ретинол
- в) фолиевая кислота
- г) кальциферол
- д) филлохинон
- е) никотинамид

Факторы, противодействующие влиянию защитных веществ

228. *Избыточное потребление легкоусвояемых углеводов приводит к:*

- а) повышению веса
- б) сахарному диабету
- в) снижению веса тела
- г) нарушению работы кишечника
- д) сдвигу кислотно-щелочного равновесия
- е) образованию камней в желчевыводящих путях

229. *В некоторых сортах сыра, шоколаде, красном вине содержатся ... амины.*

230. *Биогенные амины вызывают:*

- а) сужение сосудов
- б) ожирение
- в) повышение артериального давления
- г) гипотанию
- д) кариес
- е) сахарный диабет

231. *Основными способами устранения действия антипищевых факторов является ... обработка продуктов.*

232. *При избыточной тепловой обработке образуются канцерогенные вещества типа:*

- а) оксиметилфурфурол

б) бензопирен

- в) кофеин
- г) бетаин
- д) танин
- е) соланин

233. В сыром виде не рекомендуется употреблять:

- а) шпинат
- б) бобовые
- в) черемуху
- г) капусту
- д) кукурузу
- е) ядра фруктовых косточек
- ж) укроп

234. Рациональным способом кулинарной обработки продуктов, загрязненных радиоактивными веществами, является

235. при загрязнении продуктов радиоактивными веществами после их отваривания отвар

- а) не используется
- б) используется для приготовления первых блюд
- в) используется для приготовления соусов

236. Для выведения попавших в организм радионуклидов необходима:

- а) углеводная диета
- б) жировая диета
- в) высокобелковая диета

237. Уменьшают отложение радионуклидов в организме минеральные вещества:

- а) калия
- б) хлора
- в) кальция
- г) натрия
- д) фосфора
- е) йода

238. Основным сорбентом радионуклидов в желудке является

239. Ускоряют выведение радионуклидов из организма продукты:

- а) кефир
- б) сельдь
- в) хлеб грубого помола
- г) сырые овощи

д) концентрированные бульоны

- е) сливочное масло
- ж) сахар
- з) копчености

240. В период повышенного воздействия радиации нужно исключить из рациона напитки:

- а) красные терпкие вина
- б) свежесваренный зеленый чай
- в) кофе растворимый
- г) кисломолочные напитки

241. Антиоксиданты в питании необходимы для

- а) защиты организма от воздействия свободных радикалов
- б) профилактики рахита
- в) устранения дефицита йода
- г) предупреждения каменообразования в желчных путях

Основные принципы здорового (рационально) питания

242. Обед должен удовлетворять потребность в нутриентах на ... %.

- а) 15- 25
- б) 35-45
- в) 60-70

243. Ужин должен удовлетворять потребность в нутриентах на ...%.

- а) 5-10
- б) 20-25
- в) 40-50

244. Правильная последовательность приема блюд способствует ... пищи.

245. Порядок приема блюд

- а) плов
- б) рассольник ленинградский
- в) икра свекольная
- г) кисель из клюквы

246. Для комплектации завтрака следует выбрать:

- а) суп с бобовыми
- б) солянка сборная мясная
- в) кофе
- г) сырники со сметаной
- д) кисель
- е) салат из свежих огурцов
- ж) прохладительные напитки

3) десерт

247. Соответствие блюд приему пищи:

- а) завтрак а) рассольник
- б) обед б) каша рисовая
- в) ужин в) котлеты из кур паровые

248. Рекомендуемый выход холодных закусок ... г.

- а) 30-40
- б) 75-150
- в) 200-300

249. Рекомендуемый выход первых блюд (супов) ... г.

- а) 100-200
- б) 250-500
- в) 600-800

250. Рекомендуемый выход гарниров ... г.

- а) 25-75
- б) 100-200
- в) 300-400

251. Рекомендуемый выход сладких блюд ... г.

- а) 25-75
- б) 100-200
- в) 300-400

252. Важным элементом использования организмом пищи является ... питания.

253. В ужин следует включать блюда из:

- а) рыбы (нежирные сорта)
- б) молочных продуктов
- в) субпродуктов
- г) грибов
- д) яиц
- е) жирных сортов мяса
- ж) кофе
- з) консервов

254. «Щадящее меню» предполагает использование в питании продуктов:

- а) молочных
- б) нерыбных продуктов моря
- в) овощей
- г) грибов

д) маринадов

- е) жирных сортов мяса
- ж) консервов
- з) копченостей

255. В ассортимент блюд детских кафе не рекомендуется включать:

- а) кисломолочные продукты
- б) тонизирующие напитки
- в) мелкоштучные кондитерские изделия
- г) блюда из яиц
- д) фритюрные изделия
- е) плодово-ягодные прохладительные напитки

256. Ассортимент «витаминных» столов предприятий общественного питания включает:

- а) растительное масло
- б) овощи сырые
- в) шпик свиной
- г) рыба копченая
- д) колбасы
- е) консервы

ОТВЕТЫ

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. б | 22. в | 44. б |
| 2. в | 23. б, в | 45. б |
| 3. б | 24. а, б | 46. а |
| 4. б | 25. а, б | 47. а-б, б-в, в-г, г-д, |
| 5. б | 26. б | - - а |
| 6. г | 27. г | 48. а |
| 7. а-б, б-а, в-в, г-д, | 28. г | 49. б |
| д-г | 29. в | 50. в |
| 8. а-г, б-а, в-б, - -в | 30. а-д, б-б, в-а, г-в, | 51. а |
| 9. а, б | - - г | 52. а, б |
| 10. а, г, е, з | 31. а, в, д, ж | 53. б, в |
| 11. б | 32. а, б, в | 54. а |
| 12. б, д, ж | 33. а, б | 55. а |
| 13. а-б, б-в, в-а, г-г, | 34. б | 56. б |
| - -д | 35. б | 57. 2 |
| 14. б | 36. д | 58. а |
| 15. г | 37. б | 59. а |
| 16. б | 38. в | 60. гормоны |
| 17. б | 39. б | 61. а-б, б-в, - - а |
| 18. б | 40. б | 62. а, д |
| 19. б | 41. б | 63. а, б |
| 20. б | 42. а | 64. а, б |

21. 6

43. a

65. a

66. а	106. б	149. а, в
67. а	107. а, б	150. ЩИТОВИДНОЙ
68. а, б	108. в, г	151. а-в, б-а, в-б
69. а	109. а, б	152. б
70. а, б	110. б	153. б
71. а	111. б	154. а, б
72. а	112. в	155. а-а, б-в, в-б
73. а	113. б, в	156. б
74. в	114. жир	157. а-б, б-в, - -а
75. а, б	115. а, б	158. б
76. специфический	116. б	159. б
77.	117. б, д	160. а-а, б-в, в-б
неспецифический	118. б	161. б
78. вкус	119. б	162. ниже
79. в	120. а, г	163. а-в, б-г, в-д, г-
80. а, б	121. в	а, д-б
81. б	122. б, в	164. а
82. а, б	123. а, д	165. а-б, б-а, в-в
83. б, г, з	124. б	166. г, д
84. исключением	125. а, в	167. в, б, а, г
85. в, б, а, г	126. а-г, б-в, в-б, г-а	168. В12
86. г, б, в, а	127. б, а, в, г	169. а, б, в
87. а, б, в	128. б, в	170. а, б, в
88. а	129. а-в, б-а, в-г, - -	171. незаменимых
89. а, в, б	б	172. г
90. б, а, в, г	130. а-б, б-а, в-в	173. а, б, г, в
91. а-г, б-б, в-в, - -а	131. желчи	174. а, б, г
92. б, в	132. кипящую	175. а
93. рыба	133. одного	176. а-б, б-в, в-а
94. б	134. а, в	177. б
95. б	135. а, б	178. а, б
96. а	136.	179. а, ж, з
97. а	жирорастворимые	180. витамин С
98. а-а, б-в, в-б, г-г,	137. в, г, е	181. а, в
- - д	138. а, б, в	182. а, е
99. а-в, б-г, в-а, г-д,	139. г	183. в
- -б	140. г	184. а, б, в
100. а-а, б-в, в-б, - -	141. б	185. а, в, г
г	142. б	186. а, г
101. а-б, б-в, в-а	143. г	187. в, г
102. а-г, б-д, в-а, г-	144. а, б, д	188. б, в, д
б, д-в	145. а	189. б, г, д
103. а, б	146. а, в	190. № 10
104. а, б	147. а, в	191. б, в, г

105. а

148. малокровие

192. а, г, ж

193. б, д, е
194. а, в, д, ж
195. а-б, б-а, в-г, г-в
196. а, г, д
197. а, б, в
198. а, б, в
199. а, б
200. б
201. в, д
202. б, г
203. б
204. а
205.

низкокалорийная

206.

высококалорийная

207. в, д, е, ж, з, и
208. вторичные
209. а
210. а, б
211. б, в
212. в, д
213. замена
214. продукции
215. биологически
216. разгрузочных
217. а, б
218. а, б, д
219. дубильных
220. чай
221. а-в, б-а, в-г, г-б
222.

серосодержащие

223. а, г, ж
224. в, д
225. а, в, е
226. цианиды
227. соланин
228. этанол
229. азотистых
230. а, б
231. бензопирен
232. а, б
233. а, г, д

234. а, в

- 235. а, б, в
- 236. б, в
- 237. а, б, в
- 238. а-в, б-б, в-г, г-а
- 239. ненасыщенных
- 240. ненасыщенных
- 241. а, б
- 242. а, б
- 243. биогенные
- 244. а, в
- 245. тепловая
- 246. а, б
- 247. б, е
- 248. варка
- 249. а
- 250. в
- 251. а, в
- 252. пектин
- 253. а, в, г
- 254. в
- 255. а
- 256. а, г, д

Критерии оценки тестирования

Оценивание проводится в сеансе электронного обучения по стобальной шкале.

Тест включает 100 заданий, максимальная оценка по тесту - 100.

В рамках текущего уровня усвоения знаний по дисциплине допускается результат тестирования не ниже 61 балла.

Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача № 1.

Суточные энергозатраты шахтера 39 лет составляют 5000 ккал. Рассчитайте его суточную потребность в Б, Ж, У. Оцените достаточность питания, дайте рекомендации по рационализации питания.

Ситуационная задача № 2.

Студент (возраст - 18 лет, масса тела - 55 кг) получает с пищевым рационом 80 г белка, 120 г жира, 360 г углеводов. Рассчитайте количество получаемой им энергии. Дайте необходимые рекомендации по адекватности питания и сбалансированности пищевого рациона.

Ситуационная задача № 3.

Оцените сбалансированность и достаточность по энергетической ценности питания мужчины 65 лет, вес 85 кг.: Б – 80 г, Ж – 40 г, У – 350 г.

Ситуационная задача № 4.

Оцените пищевой статус девушки 25 лет, рост 160 см., вес 95 кг.

Критерии оценки по решению ситуационных задач:

- оценка «отлично» ставится студенту, правильно решившему задачу и обосновавшему свое решение, давшему ссылку на требуемый для решения нормативный документ;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, правильно решивший задачу, но не обосновавший свое решение на должном уровне;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший достаточный уровень знания для решения задачи, но допустивший погрешности ее решения;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не решившему задачу.

